

# Netto-Null konkret

Verkehrsstützpunkt Chur

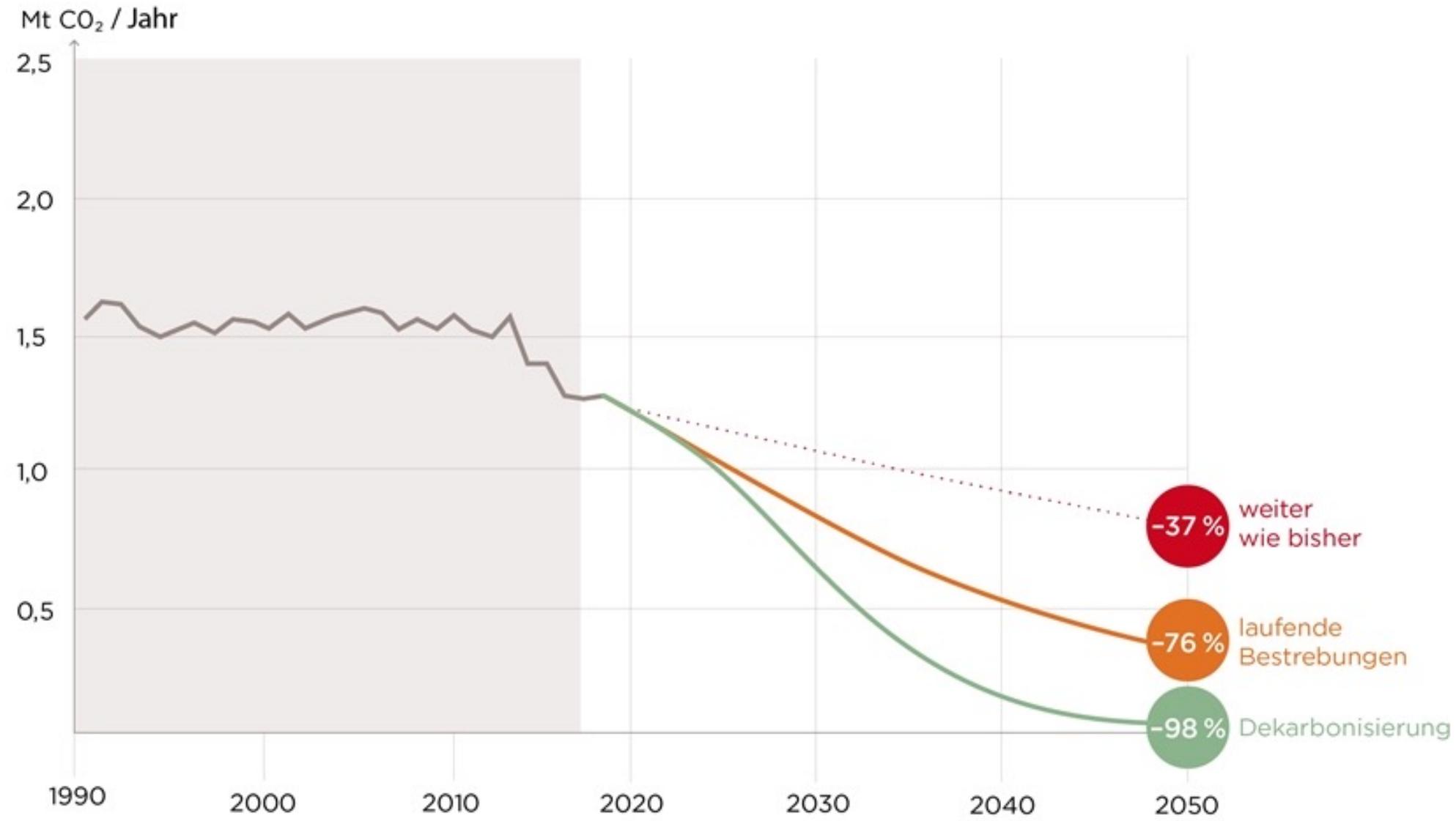
# Inhalt

1. Wettbewerb
2. Projekt
3. Baueingabe
4. Ausschreibung
5. Schlussfolgerung

1

Wettbewerb

# 1\_Aktionsplan Green Deal für Graubünden



## 1.2 Verständnis Leuchtturmprojekt «Hochbau»

Der Neubau des Verkehrsstützpunktes Nord der Kantonspolizei Graubünden an der Autobahn A13 beim Kreisel Süd in Chur (VSP KAPO) soll ein Pilot- und Innovationsprojekt sein, bei dem Nachhaltigkeit als integraler Bestandteil verstanden wird. Das Hochbauamt Graubünden (HBA) hat das Vorhaben als Leuchtturmprojekt im Aktionsplan «Green Deal» für Graubünden (AGD) eingereicht. Die Umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Energie (AEV), dem Amt für Natur und Umwelt (ANU) und der Kantonspolizei (KAPO) als Nutzerin.

Es soll ein herausragendes Beispiel für zukunftsfähige und nachhaltige Bauten gelten. Weiterhin soll es als Anschauungsobjekt und andererseits als Basisobjekt für Anpassungen in den einschlägigen Normen und Gesetzgebungen dienen. Die Erfahrungen aus dem Projekt sollen zum Aufbau und Etablierung einer neuen zukunftsgerichteten Bestellerkompetenz führen und Grundlagen für allfällige mögliche Anpassungen gesetzlicher Grundlagen und Beitragsformen im Gebäudebereich liefern.

Im Leuchtturmprojekt soll Nachhaltigkeit als integralen Bestandteil verstanden und mit hochwertiger Architektur verbunden werden. Der Aspekt der Nachhaltigkeit soll über bewährte Massnahmen und Standards hinausgehen. Das Leuchtturmprojekt im Lebenszyklus-Denken soll vielmehr gekennzeichnet sein durch innovative Ideen der Ressourcenschonung, Verringerung der Umweltbelastung und Förderung der Biodiversität.

Es soll die Möglichkeit eingebunden werden, Gebäude und dessen Umgebung als Umwelt- und Klimapotential zu verstehen, um so über die Sichtweise der alleinigen Reduktion der Umweltwirkung hinauszudenken.

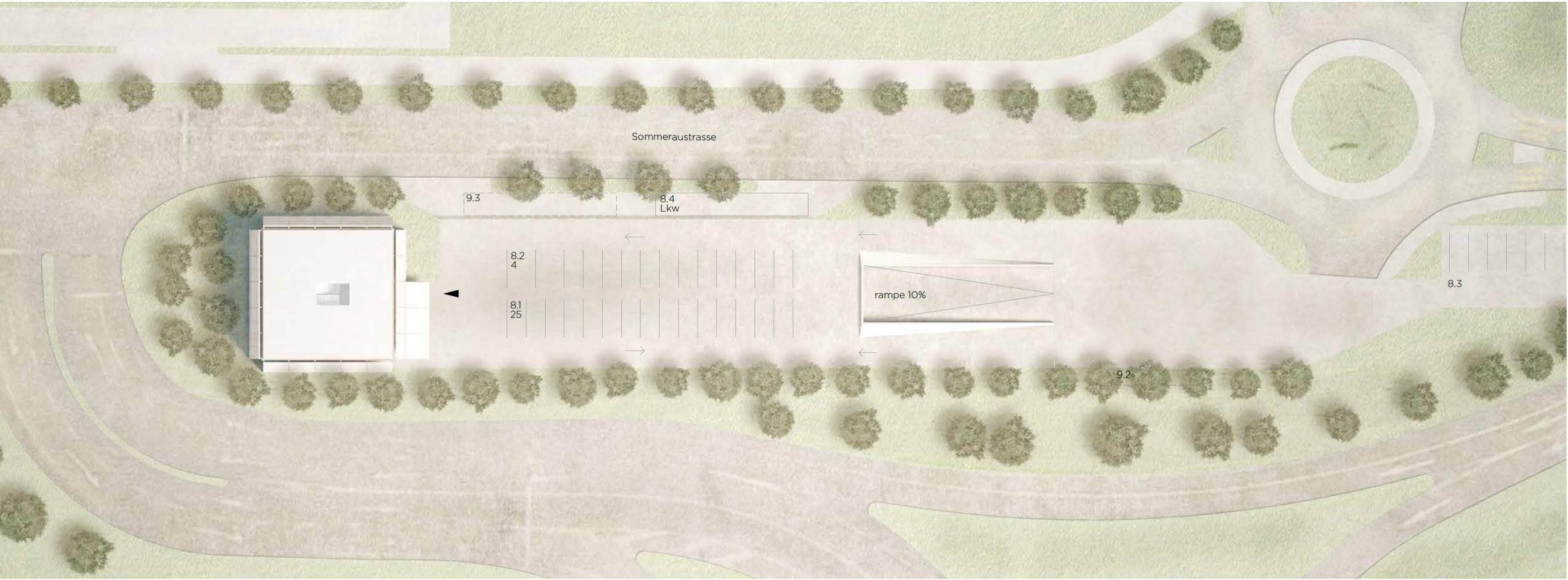
## 1.3 Zielsetzungen

- **Innovation** - innovativer Ansatz mit Vorbildfunktion beim Thema nachhaltiges Bauen
- **Gesamtpformance** - ganzheitlicher Ansatz berücksichtigen, nachhaltiges und architektonisch hochwertiges Gebäude für die Zukunft
- **Netto-Null Gebäude** - in Bau und Betrieb umsetzen  
Einbeziehen der grauen Energie, Energieerzeugung auf Gebäude/Areal/Umgebung)  
Gesamtbetrachtung/-performance: mehr Energie produzieren, als das Gebäude "konsumiert" / verbraucht
- **Nutzer in den Fokus stellen** - hoher Benutzerkomfort / Funktionalität, Lärmschutz, optimale Belichtung, gesundes Raumklima
- **Low-Tech Gedanken** konsequent anwenden, Suffizienz miteinbinden
- **Kreislauffähigkeit** – Recyclingmaterialien einbeziehen, natürliche Materialien, Lebenszyklusbetrachtung

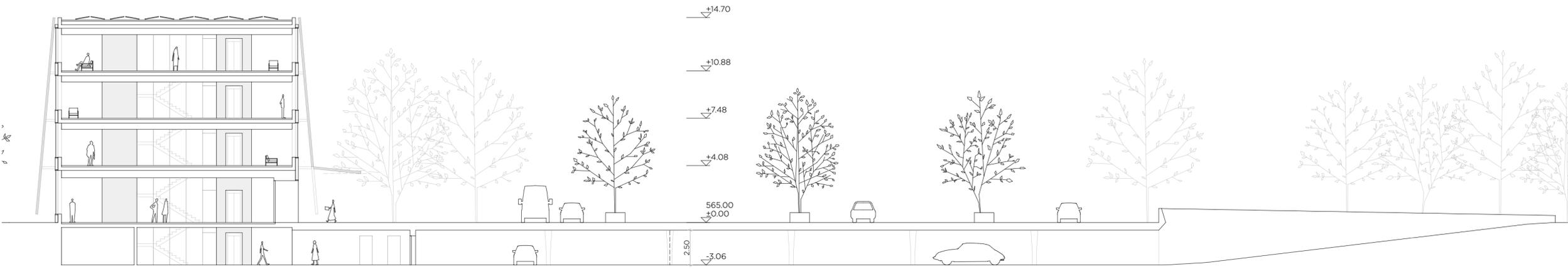
# 1\_Offener Projektwettbewerb



# 1\_Offener Projektwettbewerb



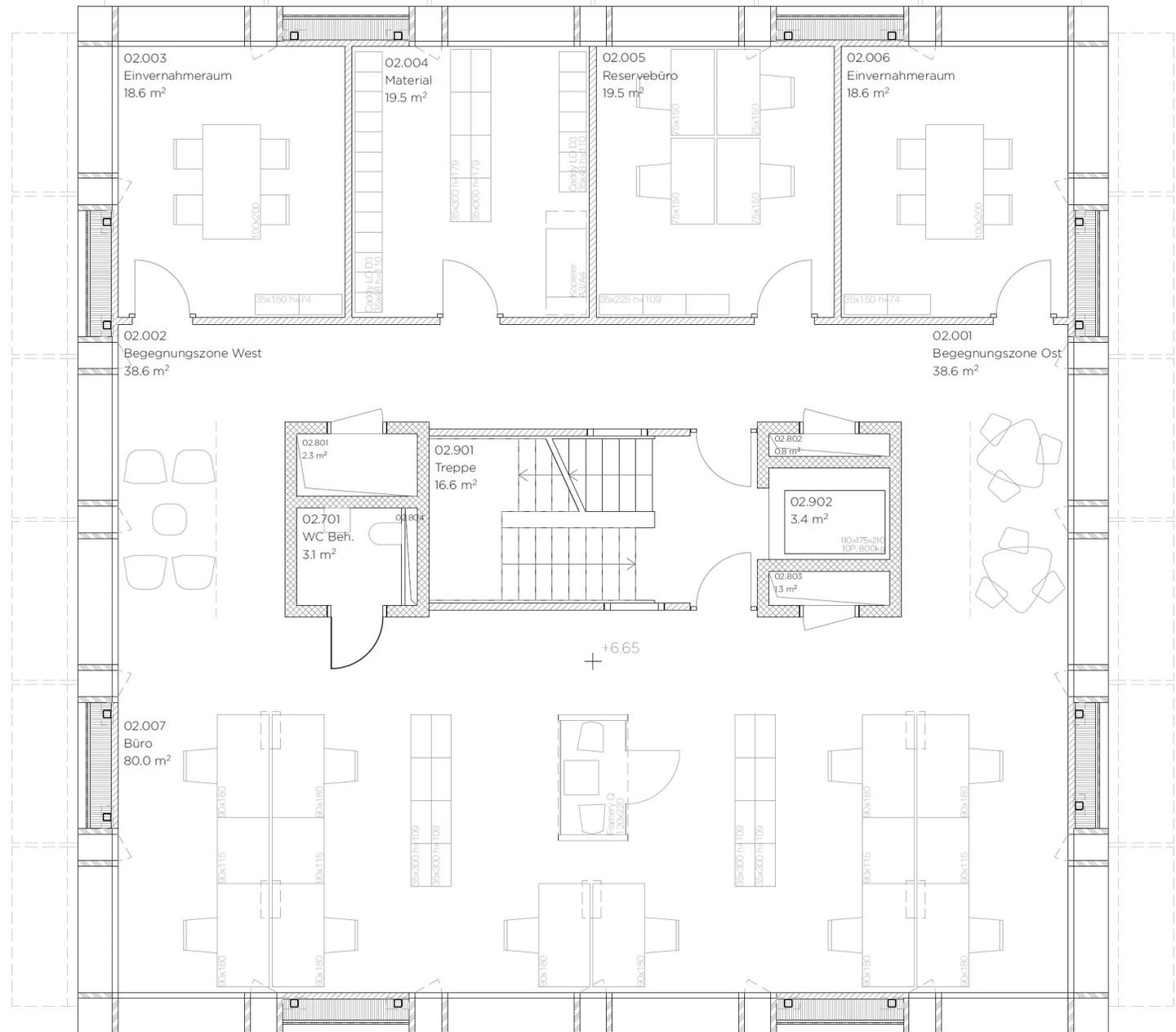
# 1\_Offener Projektwettbewerb



2

Projekt

# 2\_Materialisierung



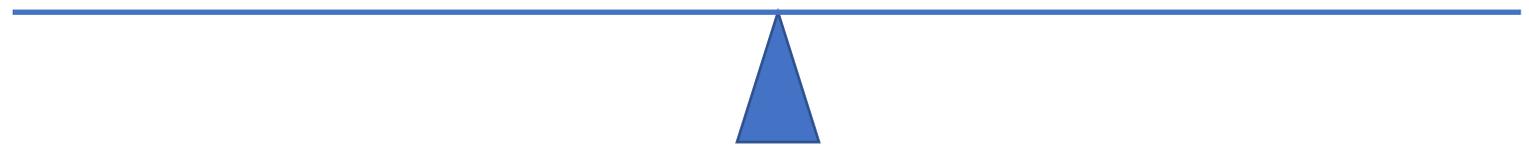
**Netto-Null**

**Ressourcenverbrauch**

**Energieproduktion**

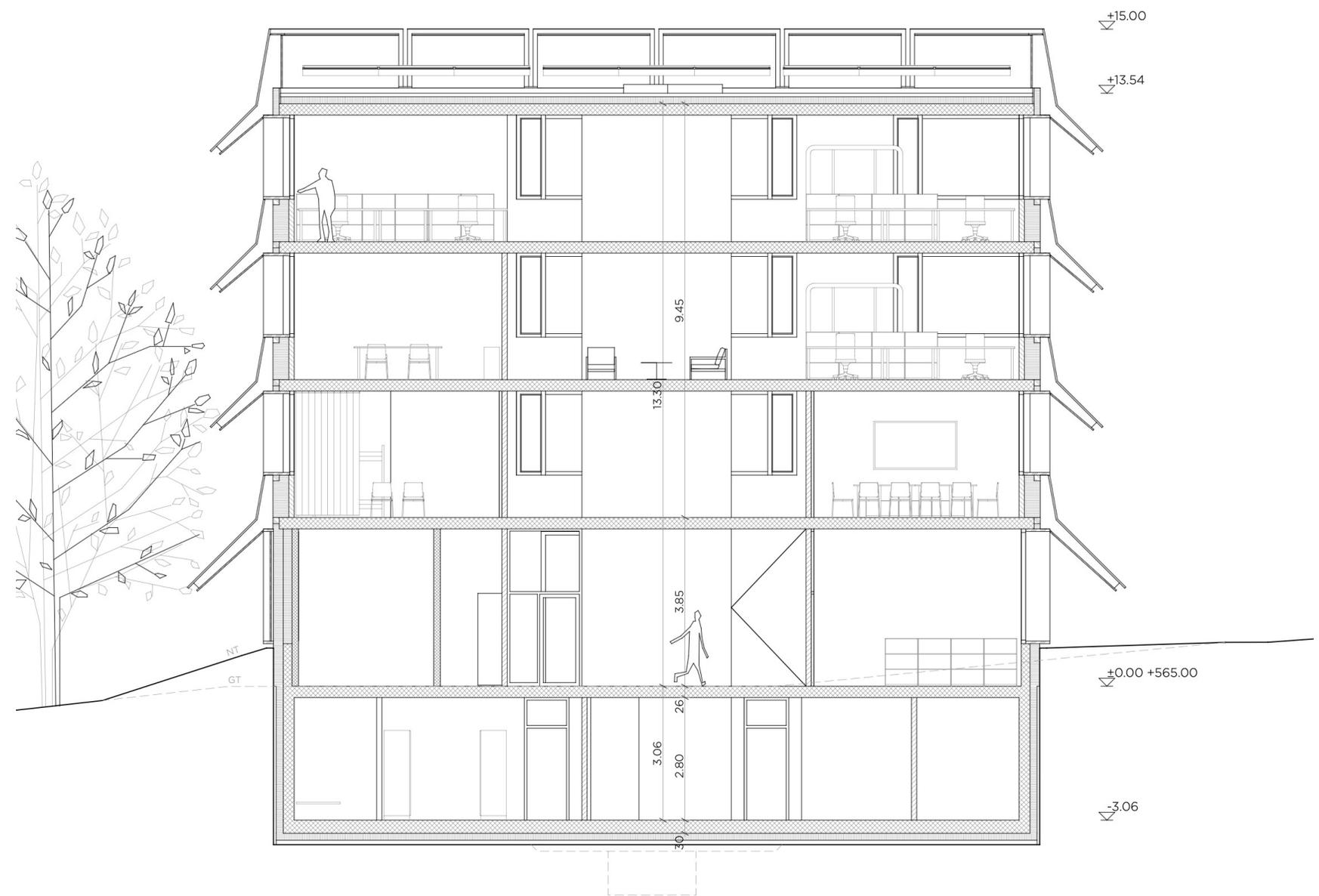
Bau  
Betrieb  
Rückbau

Betrieb



Idee: nach einer Generation ist der Ressourcenverbrauch durch die Überschüsse aus dem Betrieb gedeckt.

# 2\_Fassade



# 2\_Fassade



# 2\_Fassade



3

Baueingabe

# 3\_Normen und Gesetze



## 2.3

### Baulehm, bauphysikalische Anforderungen

#### Feuerbeständigkeit

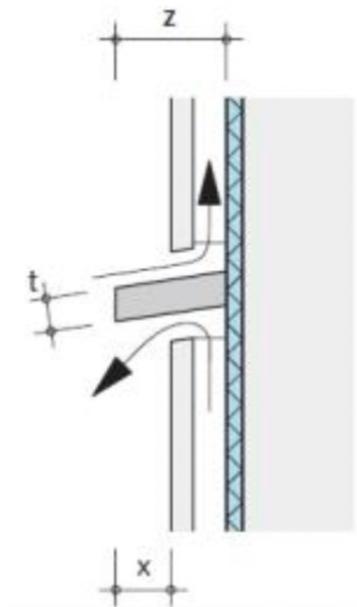
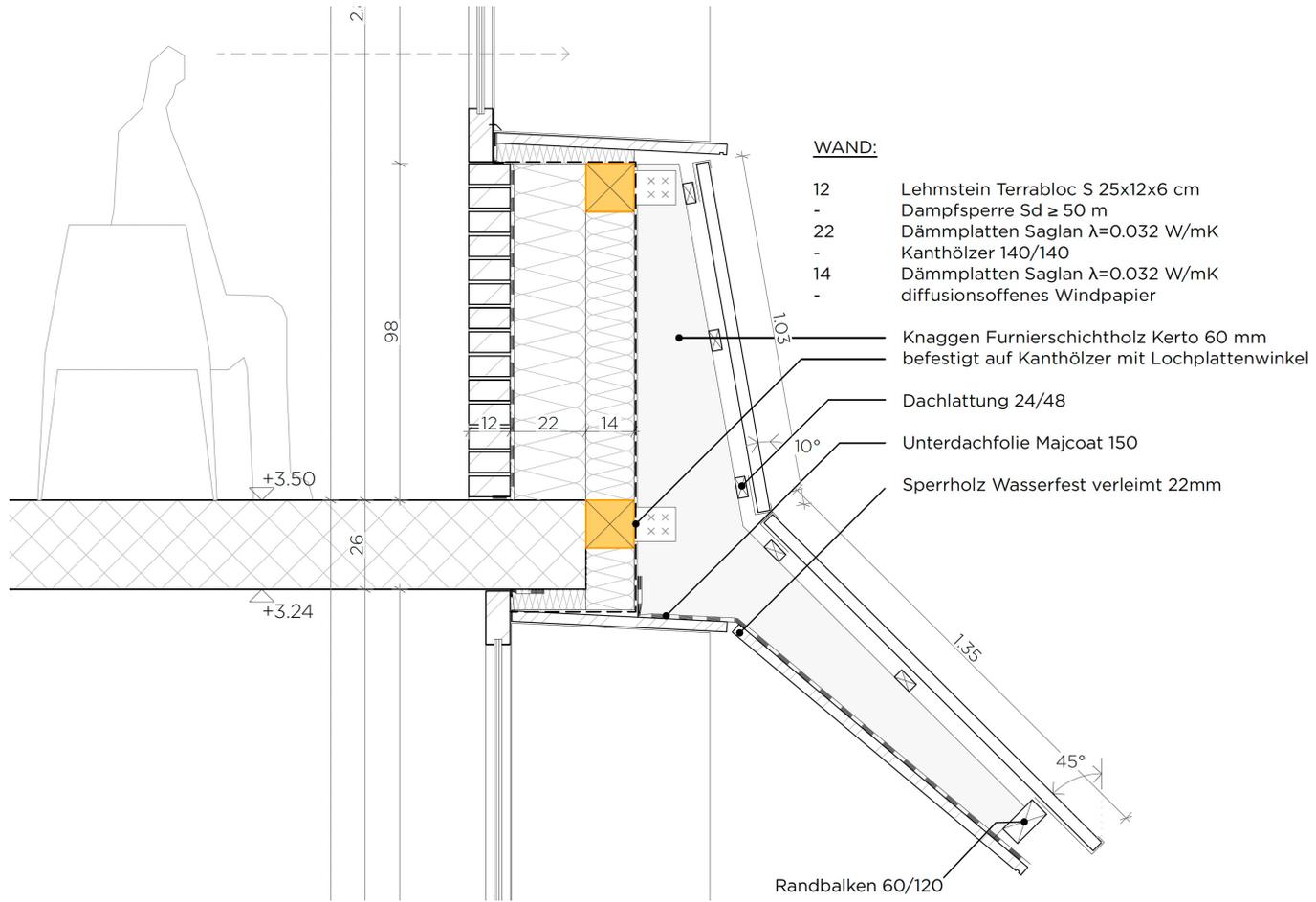
Feuerbeständigkeit	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	Schichtdicke d [cm]	Brandkennziffer Brennbarkeit / Qualm	Bauteil Feuerwiderstands- klasse
Massivlehm (1)	2'000	25		F 180
		15		F 120
		12 <sup>5</sup>		F 90
Leichtlehm m. mineralischem Zuschlag (2)	900	25		F 180
		12 <sup>5</sup>		F 120
		10		F 90
Leichtlehm mit organischem Zuschlag (3)	600		6 q .3	F 30
				(4)
Lehmputz auf Leichtlehm (5)	1'700	2		F 30

Tabelle: Brandkennziffer und Feuerwiderstand

# 3\_Normen und Gesetze



# 3\_Normen und Gesetze



Die Schürze aus Holz oder Holzwerkstoff (BKZ 4.3) hat der Werkstoffklasse 1 oder 2 gemäss Definition in Kapitel 7.1 zu entsprechen.

x Auskragung der Schürze ab Ausserkante Bekleidung gemäss Vorgaben in Kap. 3.3

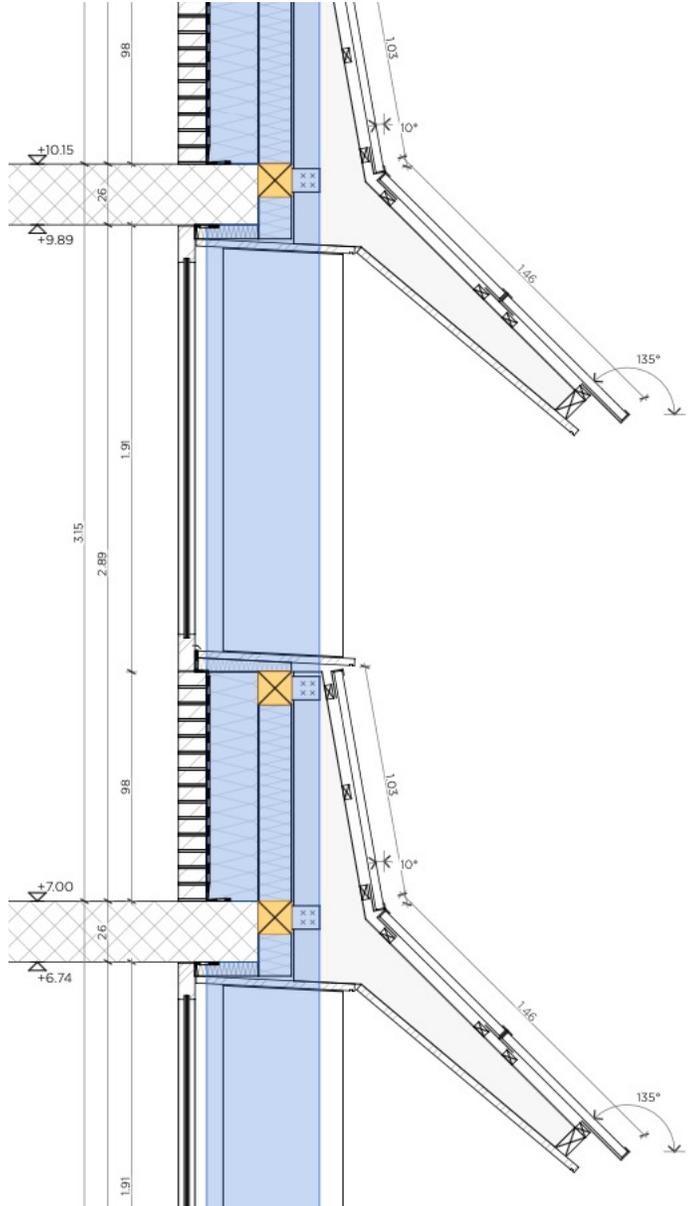
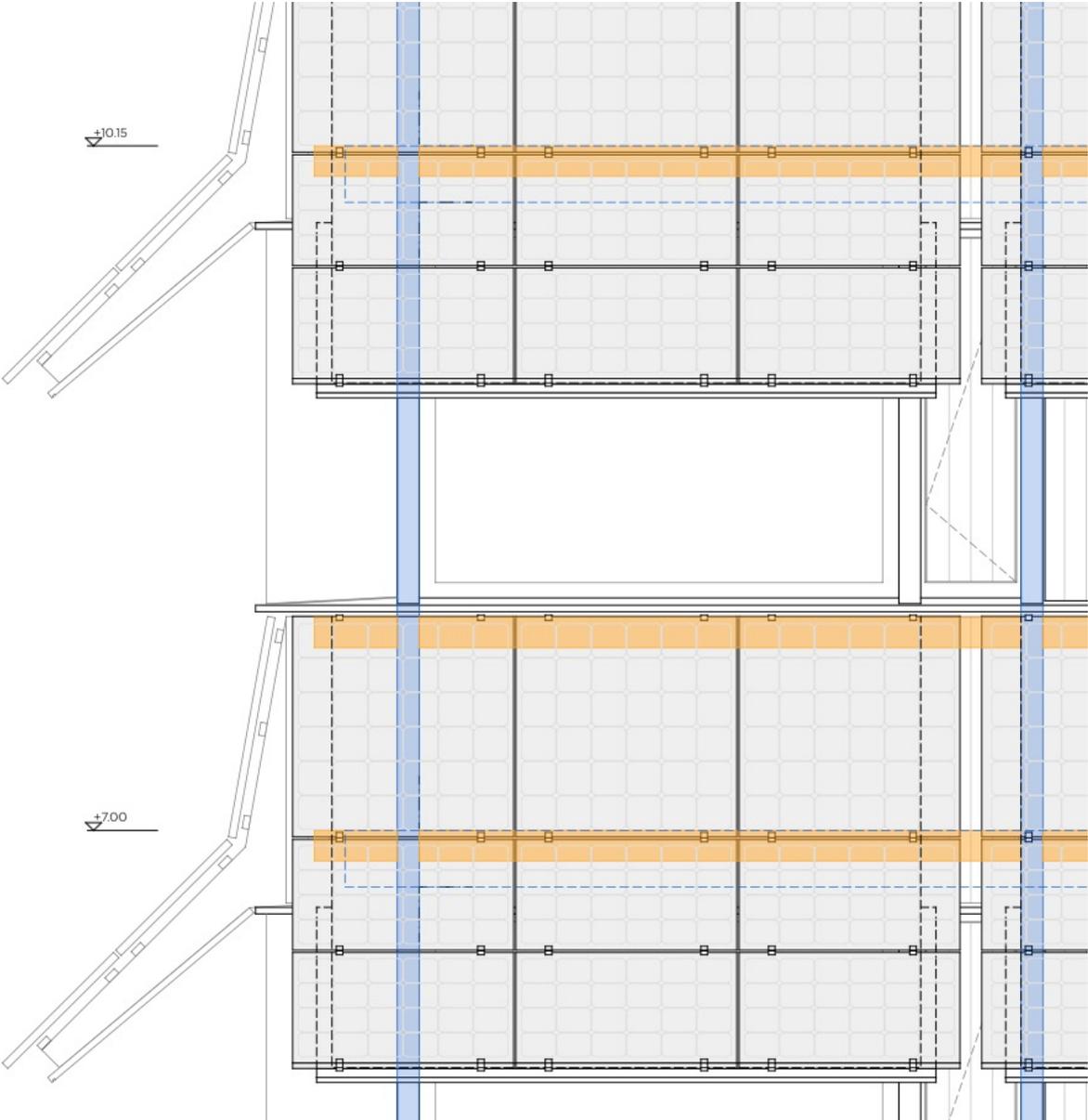
Holzdicke und Schraubenabstand in Abhängigkeit von der freien Ausladung (z):

Freie Ausladung (z)	Holzdicke (t)	Schraubenabstand
≤ 150 mm	≥ 19 mm	≤ 400 mm
≤ 250 mm	≥ 25 mm	≤ 400 mm

4

Ausschreibung

# 4\_Konstruktion



# 4\_Konstruktion

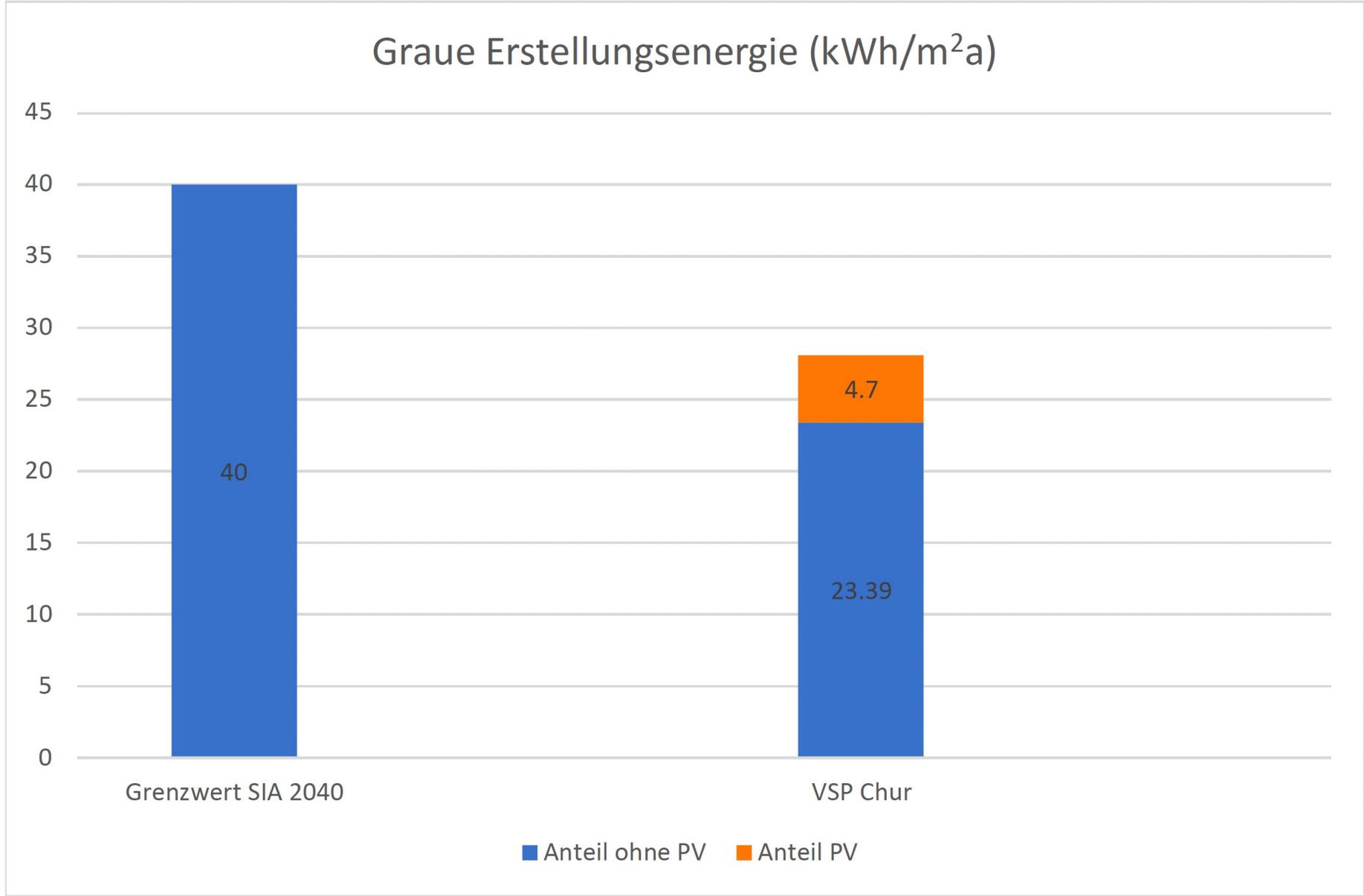


# 4\_Konstruktion

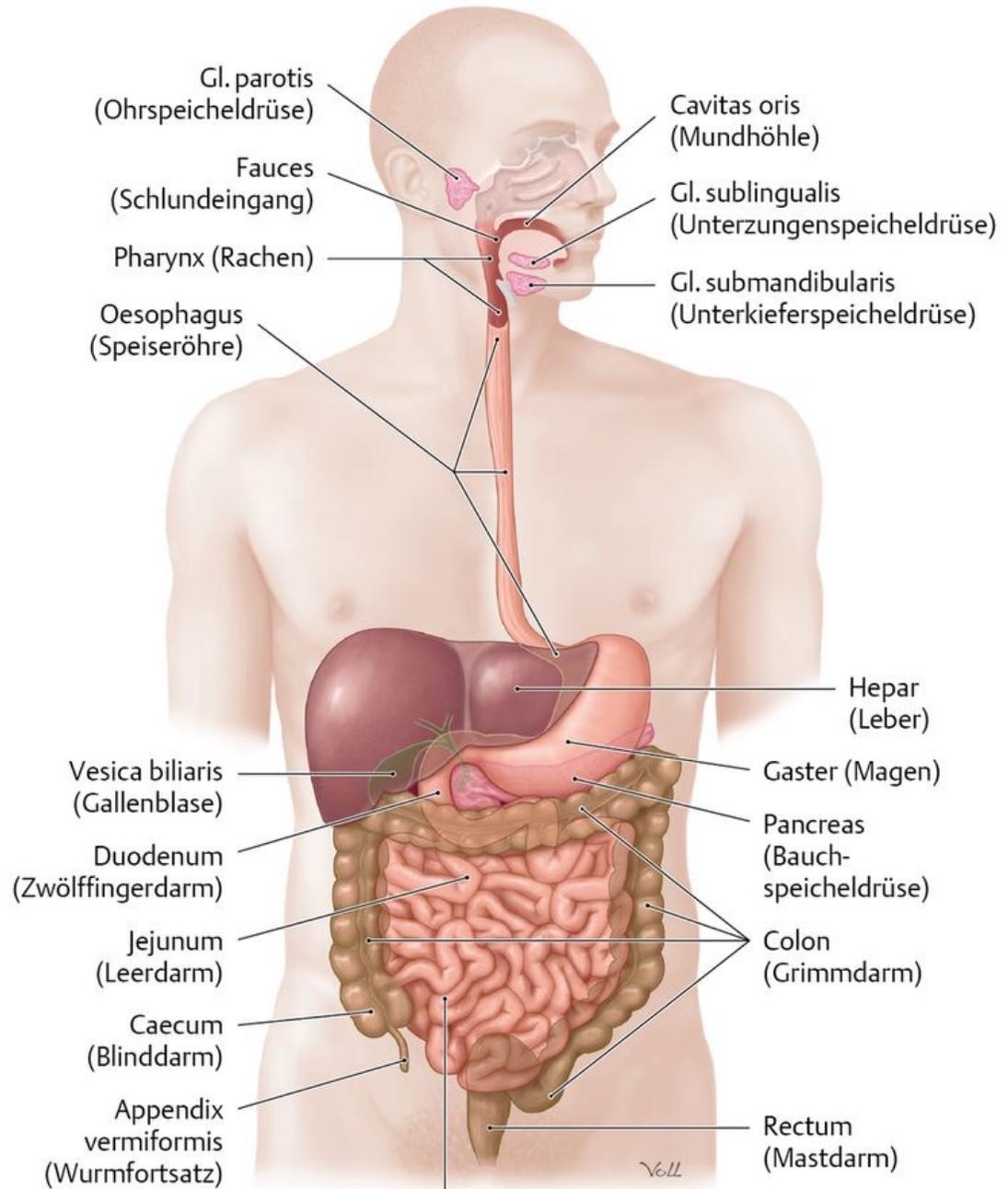


5

Fazit



# 5\_Fazit



# 5\_Fazit

## Lebenszyklusanalyse über Lebensdauer des Gebäudes (Amortisation Grau Energie)

